

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office.

出願年月日  
Date of Application:

2003年 4月15日

Takashi FUKUI  
SHEET BODY HOLDING DEVICE  
Darryl Mexic  
April 14, 2004  
1 of 1

Q80775  
202-293-7060

出願番号  
Application Number:

特願2003-109749

[ST. 10/C] :

[JP2003-109749]

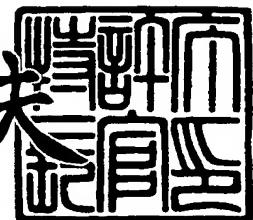
出願人  
Applicant(s):

富士写真フィルム株式会社

2004年 2月12日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】： 特許願

【整理番号】 FSP-04722

【提出日】 平成15年 4月15日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 1/08

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富士写真フィルム株式会社内

【氏名】 福井 隆史

【特許出願人】

【識別番号】 000005201

【氏名又は名称】 富士写真フィルム株式会社

【代理人】

【識別番号】 100079049

【弁理士】

【氏名又は名称】 中島 淳

【電話番号】 03-3357-5171

【選任した代理人】

【識別番号】 100084995

【弁理士】

【氏名又は名称】 加藤 和詳

【電話番号】 03-3357-5171

【選任した代理人】

【識別番号】 100085279

【弁理士】

【氏名又は名称】 西元 勝一

【電話番号】 03-3357-5171

**【選任した代理人】**

【識別番号】 100099025

**【弁理士】**

【氏名又は名称】 福田 浩志

【電話番号】 03-3357-5171

**【手数料の表示】**

【予納台帳番号】 006839

【納付金額】 21,000円

**【提出物件の目録】**

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9800120

【プルーフの要否】 要

【書類名】： 明細書

【発明の名称】 シート体保持装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 シート体が巻き付けられる回転ドラムの外周面に支軸を支点として回転可能に支持され、常に前記回転ドラム側へ付勢された一端部が前記シート体の端部を前記回転ドラムの外周面に押し付けて保持するシート体保持装置において、

前記回転ドラム回転時における前記一端部による前記シート体の前記押付力をFとし、前記押付力Fの前記回転ドラム接線方向に向いた分力をF1とし、前記押付力Fの前記回転ドラム軸心に向いた分力をF2とし、前記シート体と前記回転ドラム外周面との摩擦係数を $\mu$ とするとき、

$$F_1 < (F_2 \times \mu)$$

の関係が成り立つ位置に、前記支軸を配置した、

ことを特徴とするシート体保持装置。

【請求項2】 前記支軸を、前記シート体の前記押付位置における前記回転ドラムの接線上に配置した、

ことを特徴とする請求項1記載のシート体保持装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、シート体を回転部材の外周面に保持するシート体保持装置に関する

。

【0002】

【従来の技術】

支持体上に記録層（感光層）が設けられたシート状の印刷版（例えば、P S版、サーマルプレート、フォトポリマー版等）を用い、この印刷版の感光層に直接レーザビーム等で画像を記録する技術が開発されてきている（印刷版露光装置）。このような技術では、印刷版への迅速な画像記録が可能となっている。

【0003】

このような印刷版露光装置としては、例えば、円柱状の回転ドラムに印刷版を巻き付けて固定し、回転ドラムを高速回転させた状態で、回転ドラムの近傍に配置された記録ヘッドにより露光処理を行うものがある（例えば、特許文献1参照）。

#### 【0004】

この特許文献1に開示されている印刷版露光装置では、回転ドラムの外周面には板状の先端チャックが、回転自在に支持されており、先端チャックの前端には回転ドラムから離間する方向へ弾性力が付与されている。また、回転ドラムの近傍には解除レバー（先端チャック開閉ユニット）が設けられており、この解除レバーが先端チャックの前端を回転ドラムの外周面に押圧することで、先端チャックの後端が回転ドラムの外周面から離間する。そして、先端チャックの後端と回転ドラムの外周面との間に印刷版の先端が搬送され、印刷版の先端が位置決め部材に突き当たることで印刷版の位置決めが行われる。

#### 【0005】

印刷版の先端が位置決めされると、解除レバーによる先端チャックの前端の押圧が解除されることで、前記弾性力によって先端チャックの後端が印刷版の先端を回転ドラムの外周面に押し付けて、回転ドラムの外周面に印刷版の先端が保持される。さらに、回転ドラムが回転されることで回転ドラムの外周面に印刷版が巻き付けられると共に、回転ドラムの外周面に後端チャックを取り付けることで後端チャックによって回転ドラムの外周面に印刷版の後端が保持される。

#### 【0006】

ところで、回転ドラムの高速回転時において、先端チャックの後端に保持された印刷版には、遠心力により先端チャックの後端に発生する押付力が作用する。

#### 【0007】

ここで、先端チャックの回転支点が、先端チャック後端の印刷版保持位置における回転ドラムの接線よりも、回転ドラム側にある場合には、先端チャック後端に作用する押付力の分力が、印刷版を弛ませる方向へ作用することになる。このため、回転ドラムに密着保持されている印刷版に弛みが発生し、印刷版に記録される画像の焦点ボケの原因となる。また、印刷版の先端が回転ドラム周方向へ移

動するため、予め印刷版に設定された基準位置に対して、印刷版に記録される画像の位置がずれる。このため、鮮明な画像が得られない場合が生じる。

#### 【0008】

一方、先端チャックの回転支点が、先端チャック後端の印刷版保持位置における回転ドラムの接線よりも、反回転ドラム側にある場合には、遠心力により先端チャックの後端に作用する押付力の分力が、印刷版を位置決め部材に押し付ける向きに作用する。このため、印刷版が位置決め部材の周囲で回転ドラムから浮き上がり、印刷版に記録される画像の焦点ボケの原因となる。

#### 【0009】

##### 【特許文献1】

特開2000-112142号公報

#### 【0010】

##### 【発明が解決しようとする課題】

本発明は、上記事実を考慮して、回転ドラムの回転時において、シート体が回転ドラム周方向に移動することが防止され、且つ、シート体の回転ドラム外周面からの浮き上がりが防止されるシート体保持装置を得ることが目的である。

#### 【0011】

##### 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、請求項1記載の発明に係るシート体保持装置は、シート体が巻き付けられる回転ドラムの外周面に支軸を支点として回転可能に支持され、常に前記回転ドラム側へ付勢された一端部が前記シート体の端部を前記回転ドラムの外周面に押し付けて保持するシート体保持装置において、前記回転ドラム回転時における前記一端部による前記シート体の前記押付力をFとし、前記押付力Fの前記回転ドラム接線方向に向いた分力をF1とし、前記押付力Fの前記回転ドラム軸心に向いた分力をF2とし、前記シート体と前記回転ドラム外周面との摩擦係数を $\mu$ とするとき、 $F1 < (F2 \times \mu)$ の関係が成り立つ位置に、前記支軸を配置した、ことを特徴としている。

#### 【0012】

請求項1に記載のシート体保持装置では、常に回転ドラム側へ付勢された一端

部が、シート体の端部を回転ドラムの外周面に押し付けて保持する。そして、このシート体が回転ドラムに巻き付けられた状態で回転ドラムが回転される。

#### 【0013】

ここで、回転ドラム回転時における一端部によるシート体の押付力をFとし、押付力Fの回転ドラム接線方向に向いた分力をF<sub>1</sub>とし、押付力Fの回転ドラム軸心に向いた分力をF<sub>2</sub>とし、シート体と回転ドラム外周面との摩擦係数をμとするとき、 $F_1 < (F_2 \times \mu)$  の関係が成り立つ位置に、支軸が配置されている。

#### 【0014】

すなわち、シート体を回転ドラム周方向へ移動させる力(F<sub>1</sub>)よりも、シート体と回転ドラム外周面との間の摩擦力( $F_2 \times \mu$ )の方が大きくなる位置に支軸が配置されている。

#### 【0015】

これにより、シート体が回転ドラム周方向に移動することが防止され、シート体が回転ドラム周方向に移動することに起因するシート体の回転ドラム外周面からの浮き上がりが防止される。

#### 【0016】

このように、請求項1記載のシート体保持装置では、回転ドラムの回転時において、シート体が回転ドラム周方向に移動することが防止され、且つ、シート体の回転ドラム外周面からの浮き上がりが防止される。

#### 【0017】

請求項2記載の発明に係るシート体保持装置は、請求項1記載のシート体固定装置において、前記支軸を、前記シート体の前記押付位置における前記回転ドラムの接線上に配置した、ことを特徴としている。

#### 【0018】

請求項2記載のシート体保持装置では、支軸が、シート体の押付位置における回転ドラムの接線上に配置されている。したがって、回転ドラム回転時において、一端部によるシート体の押付力Fは、回転ドラムの軸心方向とほぼ同一方向に向かって作用する(シート体の厚さ分のみ若干方向がずれる)。すなわち、押付

力Fの回転ドラム接線方向に向いた分力F1（シート体を回転ドラム周方向へ移動させる力）が僅かしか生じない構成とされている。

### 【0019】

これにより、シート体が回転ドラム周方向に移動することが確実に防止され、シート体が回転ドラム周方向に移動することに起因するシート体の回転ドラム外周面からの浮き上がりも確実に防止される。

### 【0020】

#### 【発明の実施の形態】

図5には、本発明のシート体保持装置70が適用されて構成された実施の形態に係る印刷版自動露光装置10が側面図により示されている。

### 【0021】

本実施の形態に係る印刷版自動露光装置10は、シート体としてのフォトポリプレートやサーマルプレート等の印刷版12における支持体上の画像形成層（感光層や感熱層等）に画像を露光（記録）するものである。印刷版自動露光装置10は、搬送ガイドユニット14とパンチ部16と露光部18とに分かれており、搬送ガイドユニット14の前方にパンチ部16及び露光部18とが配置されると共に、パンチ部16の下方に露光部18が配置されている。

### 【0022】

搬送ガイドユニット14は、略四角形平板状の給版ガイド20と、略四角形平板状の排版ガイド22と、を有しており、給版ガイド20と排版ガイド22とは互いの相対関係位置が横V字型とされている。搬送ガイドユニット14は、図5の右端部側を中心として所定角度回動する構造となっており、この回動によって、給版ガイド20や排版ガイド22を選択的にパンチ部16や露光部18に対応させることができる。また、給版ガイド20上には、印刷版12が供給される。

### 【0023】

ここで、排版ガイドユニット14が回動されて給版ガイド20がパンチ部16に対応（対向）されることで、給版ガイド20上の印刷版12の先端部がパンチ部16内に搬送されて、パンチ部16によって印刷版12の先端部に例えば円孔と長孔等の所定数のパンチ孔（図示省略）が穿孔される。パンチ部16での処理

が終了すると、印刷版12が給版ガイド20上へ戻される。

#### 【0024】

露光部18は、回転ドラム24を備えている。回転ドラム24は円柱状とされると共に中心軸26を有しており、中心軸26が互いに対向する一対の支持板28（図4参照）に支持されることで、図5の矢印A方向及び図5の矢印B方向へ回転可能とされている。ここで、上述の如くパンチ部16から給版ガイド20上へ印刷版12が戻されると、搬送ガイドユニット14が回動されて給版ガイド20が露光部18に対応される（回転ドラム24の接線方向に対向される）ことで、回転ドラム24の外周面上に印刷版12の先端が搬送される。

#### 【0025】

回転ドラム24の外周面には、印刷版12の先端が搬送される位置において、シート体保持装置70としての略板状の先端チャック30が所定数（本実施の形態では11個）設けられており、所定数の先端チャック30は回転ドラム24の左右方向に沿って配置されている。

#### 【0026】

図3に示す如く、先端チャック30の左右方向両側には支持部材32が配置されており、各支持部材32は回転ドラム24の外周面にボルト33により固定されている。先端チャック30の後側部位には、シート体保持装置70の構成部材である円柱状の支軸34が固定されており、支軸34が各支持部材32に支持されることで、先端チャック30が回転ドラム24の外周面に支軸34を支点として回転可能に支持されている。また、先端チャック30前側部位の反回転ドラム24側の面には円形状の孔である押圧凹部36が形成されている。

#### 【0027】

先端チャック30の後端部位には、先端チャック30の左右方向全体に渡って回転ドラム24側へ突出した咥部35が形成されている。図1に示す如く、咥部35の先端は円弧状に形成されており、先端チャック30が支軸34を支点として回転することで、咥部35が回転ドラム24に接離移動可能とされている。

#### 【0028】

また、各支持部材32と各先端チャック30との間には、捩りコイルスプリ

グ37が掛け渡されており、この捩りコイルスプリング37の付勢力によって、先端チャック30の前側が、回転ドラム24の外周面から離間される方向へ付勢されている。このため、先端チャック30の咥部35は、常に回転ドラム24側へ付勢されている。

#### 【0029】

この先端チャック30は、後述する昇降部材42に固定された解除ピン54により上記押圧凹部36を回転ドラム24側へ押圧されることで、咥部35が回転ドラム24外周面から離間移動するようになっている。この咥部35が回転ドラム24から離間移動された状態で、上記給版ガイド20から、印刷版12の先端が咥部35と回転ドラム24の外周面との間に搬送される。そして、解除ピン54による押圧が解除されることで、咥部35が捩りコイルスプリング37の付勢力により、印刷版12を回転ドラム24の外周面に押し付け、印刷版12の先端を回転ドラム24の外周面に保持する構成である。

#### 【0030】

なお、この先端チャック30の咥部35による印刷版12の押付力は、回転ドラム24静止時においては、捩りコイルスプリング37の付勢力による直接的な押付力のみが作用する。一方、回転ドラム24の回転時においては、先端チャック30の咥部35に保持された印刷版12には、先端チャック30の咥部35から、上記捩りコイルスプリング37の付勢力による直接的な押付力と、遠心力により咥部35に発生する力の合力（以下、「押付力F」という）が作用する。

#### 【0031】

ここで、図1に示す如く、支軸34の中心は、先端チャック30の咥部35が印刷版12の先端を押し付けて保持する位置（以下、「押付位置P」という）における回転ドラム24の接線T上に配置されている。このため、回転ドラム24の回転時において、先端チャック30の咥部35から印刷版12に作用する押付力Fは、回転ドラム24の軸心方向とほぼ同一方向に向かって作用するようになっている（印刷版12の厚さ分のみ若干方向がずれる）。

#### 【0032】

ところで、この支軸34は、押付力Fの回転ドラム24接線T方向に向いた分

力を $F_1$ とし、押付力 $F$ の回転ドラム24軸心に向いた分力を $F_2$ とし、印刷版12の裏面（回転ドラム24に接する面）と回転ドラム24外周面との摩擦係数を $\mu$ とするとき、

$$F_1 < (F_2 \times \mu) \cdots ①$$

の関係が成り立つ位置に、配置されている。

### 【0033】

すなわち、「押付位置P」における回転ドラム24の接線Tに対して先端チャック30の回転中心（支軸34の中心）と先端チャック30の「押付位置P」とを結ぶ直線のなす角度を $\theta$ とすると、

$$F_1 = F \times \sin \theta, \quad F_2 = F \times \cos \theta,$$

であるので、前記①の式に代入すると、

$$F \times \sin \theta < (F \times \cos \theta \times \mu)$$

となり、したがって、前記①の式は

$$\tan \theta < \mu \cdots ②$$

という式に置き換えられる。

### 【0034】

前記①の式と前記②の式は等価であり、前記②の式が成り立つ位置に、支軸34が配置されている。

### 【0035】

ここで、本実施の形態においては、印刷版12の裏面と回転ドラム24の外周面との摩擦係数 $\mu$ は、例えば、0.27に設定されており（一般に、例えば、0.3程度とされる）、この場合には、例えば、 $-15^\circ < \theta < 15^\circ$ の範囲内に支軸34の中心（先端チャック30の回転中心）を配置すればよい。

### 【0036】

本実施の形態においては、支軸34が「押付位置P」における回転ドラム24の接線T上に配置されているため、 $\theta$ は、ほぼ $0^\circ$ に設定されており（印刷版12の厚さ分のみ角度がついている）、前記②の式が成立する。したがって、本実施の形態に係るシート体保持装置70においては、 $F_1 < (F_2 \times \mu)$ の関係が成り立つ位置に、支軸34が配置されている。

**【0037】**

一方、図4に示す如く、回転ドラム24の上方には、円軸状のカム軸38が設けられており、カム軸38は一対の支持板28の間に回転可能に支持されている。カム軸38の両端近傍には昇降カム40が固定されており、各昇降カム40は、円盤状とされて、中心の真上にカム軸38の中心が配置されている。

**【0038】**

カム軸38の下方には、上述した昇降部材42が設けられている。昇降部材42の左右方向両端上部には断面U字状の駆動フレーム44が固定されており、各駆動フレーム44の内部には円盤状の駆動盤46が回転自在に支持されている。各駆動フレーム44と各支持板28との間には引張コイルスプリング48が架け渡されており、各引張コイルスプリング48の付勢力によって各駆動フレーム44が上方へ付勢されることで、各駆動盤46の上端が各昇降カム40の下端に当接している。

**【0039】**

昇降部材42の左右方向両端には案内板50が固定される一方、各支持板28には案内溝52が設けられており、各案内板50は各案内溝52に部分的に嵌入されている。ここで、カム軸38が回転されて、各昇降カム40が中心の真下にカム軸38の中心が配置される回転位置に回転される際には、各引張コイルスプリング48の付勢力によって各駆動盤46の上端が各昇降カム40の下端に当接しつつ昇降部材42が回転ドラム24の外周面から離間される。また、この状態からカム軸38が回転されて、各昇降カム40が中心の真上にカム軸38の中心が配置される回転位置に回転される（戻される）際には、各昇降カム40に各駆動盤46が押圧されて、各引張コイルスプリング48の付勢力に抗して各駆動フレーム44が下降されることで、各案内板50が各案内溝52に案内されつつ昇降部材42が回転ドラム24の外周面に接近される。

**【0040】**

昇降部材42の下部には、上述した円柱棒状の解除ピン54が所定数（本実施の形態では11個）固定されている。各解除ピン54の下端は、各先端チャック30の押圧凹部36に挿入されて、各先端チャック30の前側を押圧しており、

このため、各先端チャックの咥部35が捩りコイルスプリング37の付勢力に抗して回転ドラム24の外周面から離間している。これにより、上述の如く給版ガイド20から回転ドラム24の外周面に搬送される印刷版12の先端が各先端チャック30の咥部35と回転ドラム24の外周面との間に搬送される。

#### 【0041】

各先端チャック30の咥部35と回転ドラム24の外周面との間に搬送された印刷版12は、隣合う先端チャック30の間（本実施の形態では、図4において、回転ドラム24の右側から数えて4番目と5番目の先端チャック30の間、および、7番目と8番目の先端チャック30の間）における回転ドラム24の外周面に所定数（本実施の形態では2個）固定された位置決めピン60に、先端が突き当たることで位置決めされる。

#### 【0042】

上記印刷版12の位置決めが終了した後には、カム軸38が回転されて、昇降部材42が回転ドラム24の外周面から離間されることで、各解除ピン54が各先端チャック30の押圧凹部36から離間して、各解除ピン54による各先端チャック30の押圧が解除される。これにより、所定数の先端チャック30の咥部35が、捩りコイルスプリング37の付勢力により印刷版12の先端の略全体を回転ドラム24の外周面に押し付けることで、回転ドラム24の外周面と先端チャック30との間に印刷版12の先端が挟持されて保持される。

#### 【0043】

そして、回転ドラム24が図5の矢印A方向に回転されて、印刷版12が回転ドラム24の外周面に巻き付けられる。

#### 【0044】

図5に示す如く、回転ドラム24の外周面近傍には、昇降部材42よりも図5の矢印A方向側において、円柱状のスクイズローラ55が配設されている。スクイズローラ55は、回転ドラム24側へ移動されることで、回転ドラム24に巻き付けられる印刷版12を回転ドラム24へ向けて押圧しつつ回転され、印刷版12を回転ドラム24の外周面に密着させる。

#### 【0045】

また、回転ドラム24の外周面近傍には、昇降部材42よりも図5の矢印B方向側において、後端チャック着脱ユニット56が配設されている。後端チャック着脱ユニット56は回転ドラム24へ向けて移動可能とされている。後端チャック着脱ユニット56には、板状の後端チャック57が所定数装着されており、所定数の後端チャック57は左右方向に沿って配置されている。

#### 【0046】

ここで、回転ドラム24に巻き付けた印刷版12の後端が後端チャック着脱ユニット56に対向すると、後端チャック着脱ユニット56が下降されて各後端チャック57が回転ドラム24側へ移動されることで、各後端チャック57が回転ドラム24の外周面に装着される。これにより、所定数の後端チャック57の前端が印刷版12の後端の略全体を回転ドラム24の外周面に押し付けることで、回転ドラム24の外周面に印刷版12の後端が保持される。また、各後端チャック57が回転ドラム24の外周面に装着されるのと同時に後端チャック着脱ユニット56から各後端チャック57が離脱され、その後、後端チャック着脱ユニット57が原点位置へ上昇される。

#### 【0047】

このように、各先端チャック30及び各後端チャック57によって印刷版12の先端及び後端が回転ドラム24の外周面に保持されると、スクイズローラ55が回転ドラム24から離間された後に、回転ドラム24が所定の回転速度で高速回転される。

#### 【0048】

ここで、回転ドラム24の高速回転により、先端チャック30の咥部35に保持された印刷版12には、先端チャック30の咥部35から押付力Fが作用する。この咥部35の押付力Fは、上述したように支軸34の中心が「押付位置P」における回転ドラム24の接線T上に配置されているため、回転ドラム24の軸心方向とほぼ同一方向に向かって作用する。

#### 【0049】

一方、回転ドラム24が高速回転されると、印刷版12に画像を記録する露光処理が実施される。すなわち、図5に示す如く、回転ドラム24の外周面の後方

近傍には、記録ヘッド58が配置されており、記録ヘッド58は、高速回転される回転ドラム24に向か、この回転ドラム24の回転に同期させて、読み込まれた画像データに基づいて変調した光ビームを照射し、これにより、印刷版12が画像データに基づいて露光される。この露光処理は、回転ドラム24を高速で回転させながら（主走査）、記録ヘッド58を回転ドラム24の軸方向へ移動させる（副走査）、所謂走査露光である。

#### 【0050】

印刷版12への露光処理が終了すると、各後端チャック57が後端チャック着脱ユニット56に対向する位置で回転ドラム24が一時停止され、後端チャック着脱ユニット56が回転ドラム24側へ下降されることで、各後端チャック57の回転ドラム24外周面への装着が解除されて各後端チャック57の前端による印刷版12後端の保持が解除される。また、これと同時に後端チャック着脱ユニット56に各後端チャック57が装着され、その後、後端チャック着脱ユニット56が原点位置へ上昇される。さらに、搬送ガイドユニット14が回動されて排版ガイド22が露光部18に対応された（回転ドラム24の接線方向に対向された）後、回転ドラム24が図5の矢印Bの方向へ回転されることで、印刷版12が後端側から排版ガイド22上へ排出される。

#### 【0051】

この際、各解除ピン54が各先端チャック30に対向する位置で回転ドラム24が一時停止され、カム軸38が回転されて、図5に示す如く昇降部材42が回転ドラム24の外周面に接近されることで、各解除ピン54の下端が各先端チャック30の押圧凹部36に挿入される。このため、各解除ピン54に各先端チャック30の前端が押圧されて各先端チャック30の咥部35が回転ドラム24の外周面から離間されることで、各先端チャック30の咥部35による印刷版12先端の保持が解除される。

#### 【0052】

印刷版12が排版ガイド22へ排出されると、搬送ガイドユニット14が回動されて、排版ガイド22から印刷版12が排出される。これにより、印刷版12が印刷版自動露光装置10に隣接する次工程の現像装置または印刷装置（図示省

略) へ搬送される構成である。

#### 【0053】

次に、本発明の実施の形態の作用について説明する。

#### 【0054】

上記構成の印刷版自動露光装置10では、印刷版12が給版ガイド20に載置されると、搬送ガイドユニット14が回動されて給版ガイド20がパンチ部16に対応されることで、印刷版12の先端部がパンチ部16内に搬送される。パンチ部16内に搬送された印刷版12は、先端部にパンチ部16により所定数のパンチが穿孔された後、給版ガイド20上に戻される。

#### 【0055】

さらに、搬送ガイドユニット14が回動されて給版ガイド20が露光部18に対応されることで、印刷版12が露光部18へ搬送される。そして、印刷版12の先端が回転ドラム24の外周面と先端チャック30の咥部35との間に搬送され、印刷版12の先端が位置決めピン60に突き当たることで印刷版12が位置決めされる。

#### 【0056】

印刷版12の先端が位置決めされたことが確認されると、昇降部材42が回転ドラム24から離間移動され、解除ピン54による先端チャック30の押圧が解除される。このため、印刷版12の先端が先端チャック30の咥部35により回転ドラム24の外周面に押し付けられて保持される。

#### 【0057】

そして、回転ドラム24が図5の矢印A方向へ回転されて、印刷版12がスクイズローラ55により回転ドラム24の外周面に密着されつつ回転ドラム24の外周面に巻き付けられる。そして、印刷版12の後端部が後端チャック57により回転ドラム24の外周面に保持される。

#### 【0058】

回転ドラム24の外周面への印刷版12の保持が完了すると、回転ドラム24が高速回転された状態で、記録ヘッド58から光ビームが印刷版12へ照射されることで、露光処理が行われる。

### 【0059】

ここで、従来においては、図2（B）に示すシート体保持装置100の如く、例えば、「押付位置P」における回転ドラム24の接線Tよりも反回転ドラム24側に、先端チャック102の支軸104が配置されていた。しかも、この支軸104は、回転ドラム24回転時における先端チャック102の咥部106による印刷版12の押付力をFとし、押付力Fの回転ドラム24接線T方向に向いた分力をF1とし、押付力Fの回転ドラム24軸心に向いた分力をF2とし、印刷版12と回転ドラム24との摩擦係数を $\mu$ とし、接線Tに対して支軸104の中心と「押付位置P」とを結ぶ直線のなす角度を $\theta$ とするとき、F1が $(F2 \times \mu)$ よりも大きくなる位置に、配置されていた。（例えば、上記摩擦係数 $\mu$ が0.27、上記角度 $\theta$ が45°に設定されていた。）

したがって、回転ドラム24回転時において、印刷版12の先端には、印刷版12の裏面と回転ドラム24の外周面との間の摩擦力 $(F2 \times \mu)$ よりも、印刷版12を回転ドラム24周方向へ移動させる力(F1)の方が大きく作用し、しかも、この分力F1の作用方向は、印刷版12の先端を位置決めピン60（図2（B）では図示省略）に押し付ける向き（図2（B）におけるF1の矢印方向）に作用していた。

### 【0060】

このため、印刷版12の先端が位置決めピン60に押し付けられ、位置決めピン60の周囲で印刷版12の先端が回転ドラム24から浮き上がり、印刷版12に記録される画像が焦点ボケになる原因となっていた。

### 【0061】

また、従来においては、先端チャックの支軸が、例えば、「押付位置P」における回転ドラム24の接線Tよりも回転ドラム24側に配置され、しかも、この支軸は、F1が $(F2 \times \mu)$ よりも大きくなる位置に配置されている場合もあった。この場合には、押付力Fの回転ドラム24接線T方向に向いた分力F1（印刷版12を回転ドラム24周方向へ移動させる力）が、印刷版12を弛ませる方向（図2（B）のF1とは反対方向）に作用するため、回転ドラム24に密着された印刷版12に弛みが生じて、印刷版12に記録される画像が焦点ボケになる

原因となっていた。

#### 【0062】

これに対し、本実施の形態に係るシート体保持装置70においては、図2(A)に示す如く、先端チャック30の支軸34が印刷版12の「押付位置P」における回転ドラム24の接線T上( $F_1 < (F_2 \times \mu)$ が成り立つ位置)に配置されている。

#### 【0063】

したがって、回転ドラム24の高速回転時において、先端チャック30の咥部35による印刷版12の押付力Fは、回転ドラム24の軸心方向とほぼ同一方向に向かって作用する(回転ドラム24の軸心方向に向いた分力 $F_2$ とほぼ同じ方向に、ほぼ同じ大きさで作用する)。すなわち、押付力Fの回転ドラム24接線T方向に向いた分力 $F_1$ (印刷版12を回転ドラム24周方向へ移動させる力)は僅かしか作用しない(ほぼ0に等しい)。このため、印刷版12が先端チャック30の咥部35により回転ドラム24周方向に移動されることが確実に防止される。

#### 【0064】

これにより、露光処理中に、印刷版12の先端が位置決めピン60側へ移動することが防止されるので、印刷版12が位置決めピン60に押し付けられて、位置決めピン60の周囲で回転ドラム24から浮き上がり、印刷版12に記録される画像の焦点がボケることが防止される。

#### 【0065】

また、印刷版12に弛みが生じる方向に印刷版12の先端が移動することもないで、回転ドラム24に密着された印刷版12に弛みが生じて印刷版12に記録される画像が焦点ボケになることが防止され、印刷版12に鮮明な画像が記録される。

#### 【0066】

さらに、印刷版12の先端が回転ドラム24周方向へ移動することがないため、予め印刷版12の先端部に穿孔されたパンチ孔等の基準位置に対して、記録される画像の位置がずれることを防止できる。

**【0067】**

一方、記録ヘッド58による印刷版12の露光処理が終了すると、後端チャック着脱ユニット56により各後端チャック57の回転ドラム24外周面への装着が解除され、印刷版12が後端側から排出ガイド22上へ排出される。

**【0068】**

この際、各解除ピン54が各先端チャック30に対向する位置で回転ドラム24が一時停止され、各解除ピン54により各先端チャック30の咥部35による印刷版12先端の保持が解除される。

**【0069】**

印刷版12が排版ガイド22へ排出されると、搬送ガイドユニット14が回動されて、排版ガイド22から印刷版12が排出される。これにより、印刷版12が印刷版自動露光装置10に隣接する次工程の現像装置または印刷装置（図示省略）へ搬送される。

**【0070】**

このように、上記構成のシート体保持装置70では、印刷版12が回転ドラム24周方向に移動することが防止され、印刷版12が回転ドラム24周方向に移動することに起因する印刷版12の回転ドラム24外周面からの浮き上がりが防止される。

**【0071】**

なお、上記実施の形態に係るシート体保持装置70の如く、支軸34を、「押付位置P」における回転ドラム24の接線T上に配置する構成は、先端チャック30の咥部35を弓状（クラウン状）に形成するなどして、回転ドラム24回転時に、遠心力により先端チャック30が微小量回転する機構のときに特に効果がある。

**【0072】****【発明の効果】**

以上説明したように、本発明のシート体保持装置によれば、シート体が回転ドラム周方向に移動することが防止され、且つ、シート体の回転ドラム外周面からの浮き上がりが防止される。

**【図面の簡単な説明】****【図1】**

本発明の実施の形態に係るシート体保持装置の構成を示す側面図である。

**【図2】**

本発明の実施の形態に係るシート体保持装置と従来のシート体保持装置との比較を示し、(A)は、本実施の形態に係るシート体保持装置におけるシート体押付力の作用方向を示す側面図であり、(B)は、従来のシート体保持装置におけるシート体押付力の作用方向を示す側面図である。

**【図3】**

本発明の実施の形態に係るシート体保持装置の構成を示す斜視図である。

**【図4】**

本発明の実施の形態に係る印刷版自動露光装置における露光部の主要部の構成を示す斜視図である。

**【図5】**

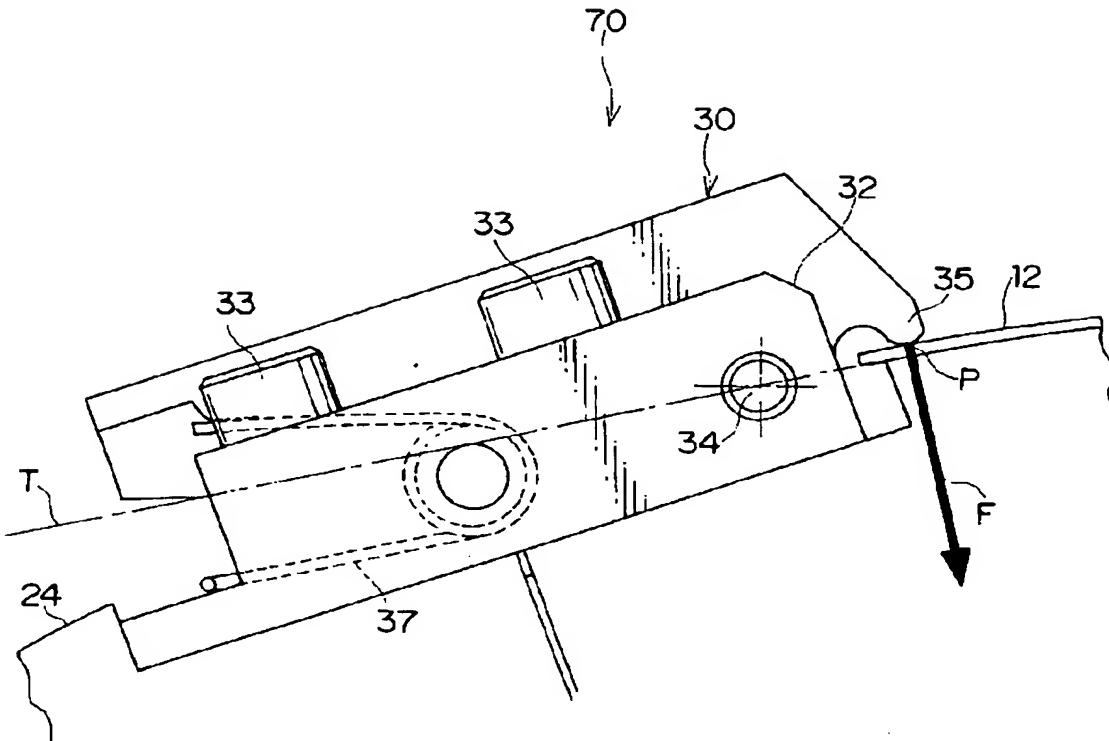
本発明の実施の形態に係る印刷版自動露光装置の構成を示す概略的な側面図である。

**【符号の説明】**

- |     |                  |
|-----|------------------|
| 1 0 | 印刷版自動露光装置        |
| 1 2 | 印刷版（シート体）        |
| 2 4 | 回転ドラム            |
| 3 0 | 先端チャック（シート体保持装置） |
| 4 2 | 支軸（シート体保持装置）     |

【書類名】 図面

【図1】

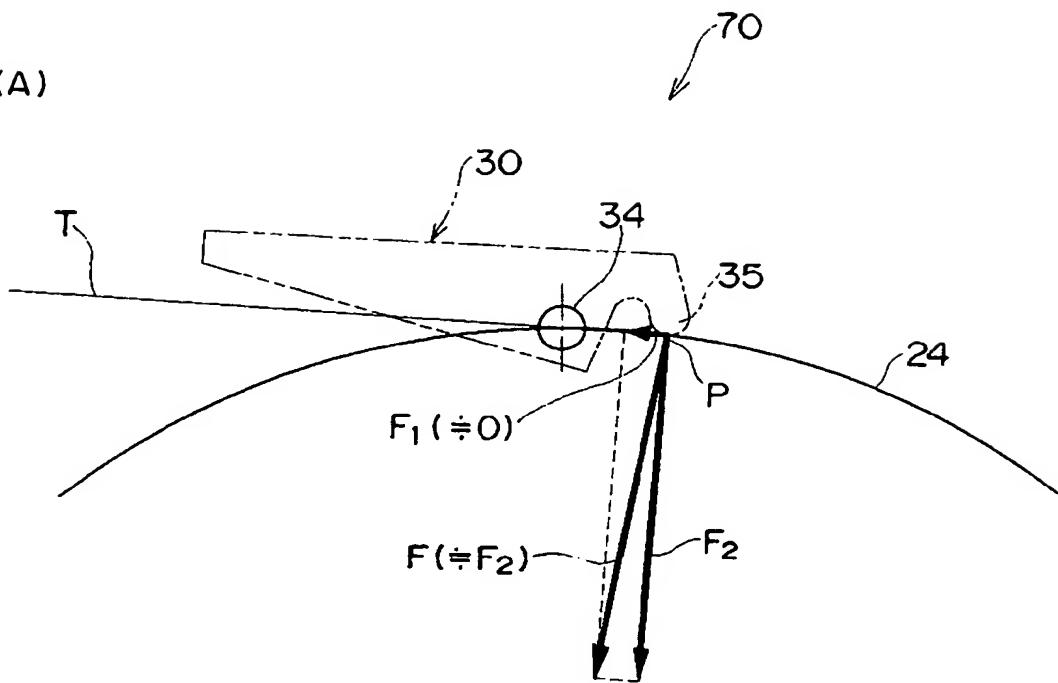


← 前方

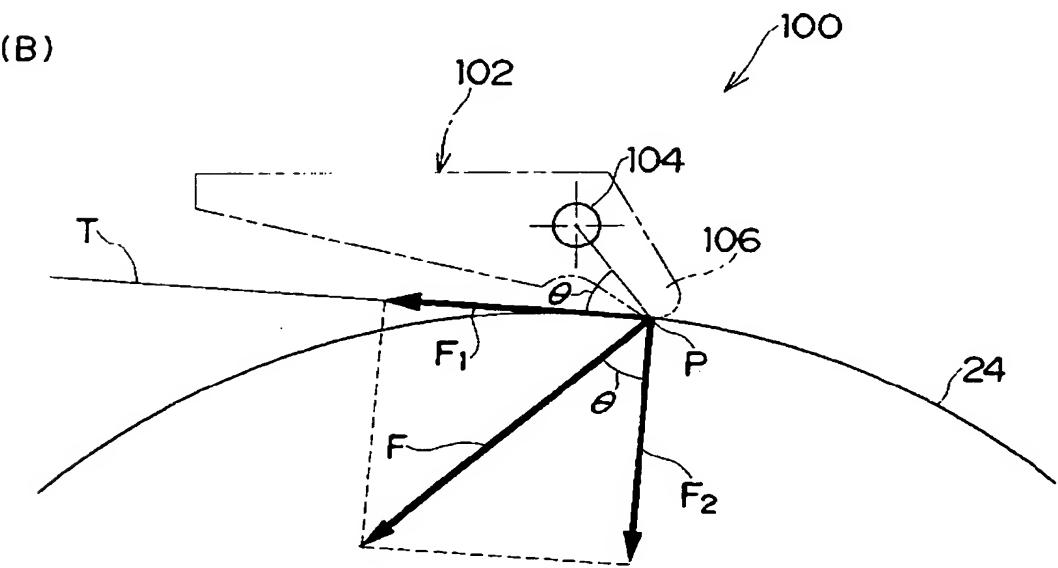
後方 →

【図2】

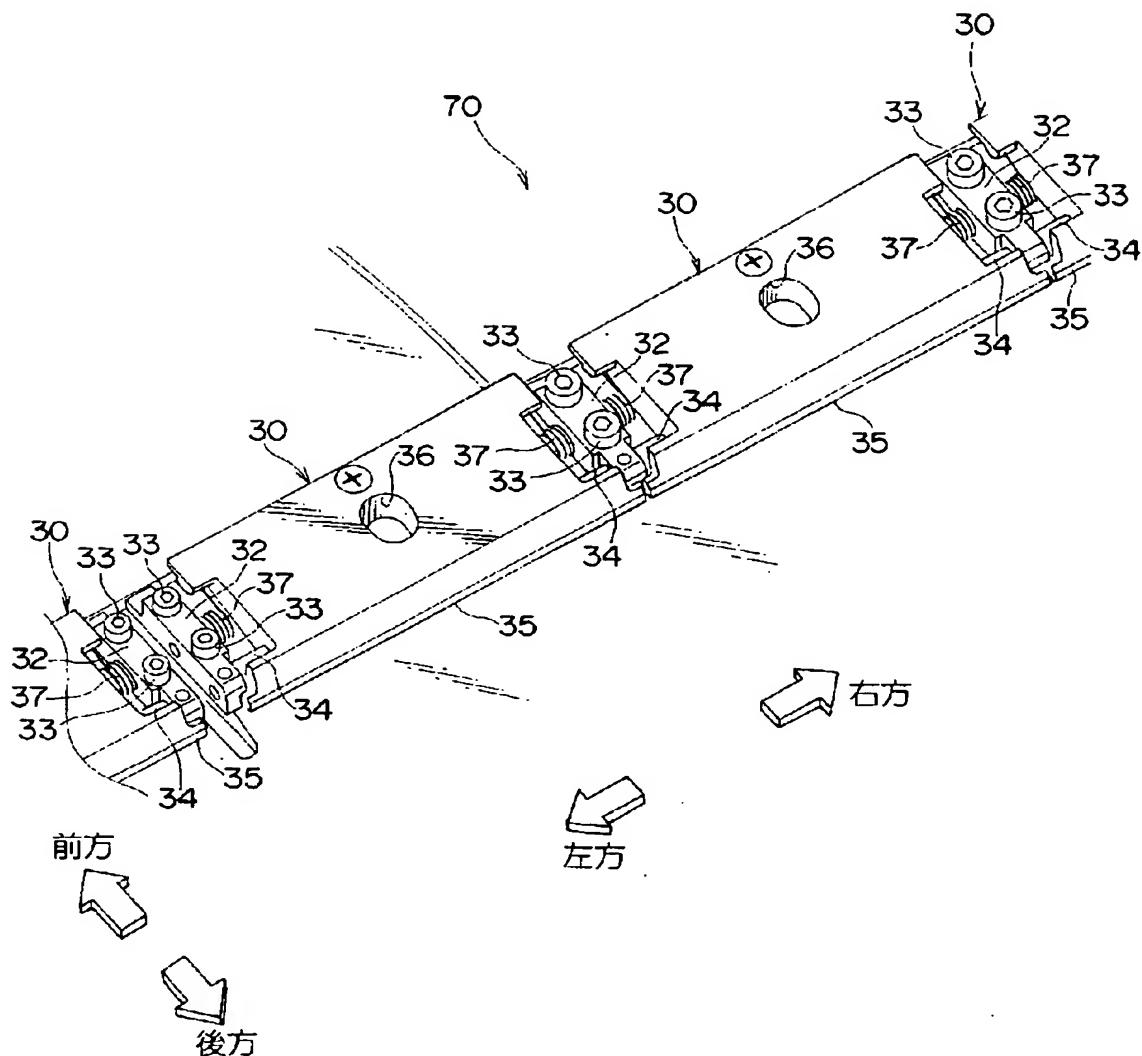
(A)



(B)



【図3】



四

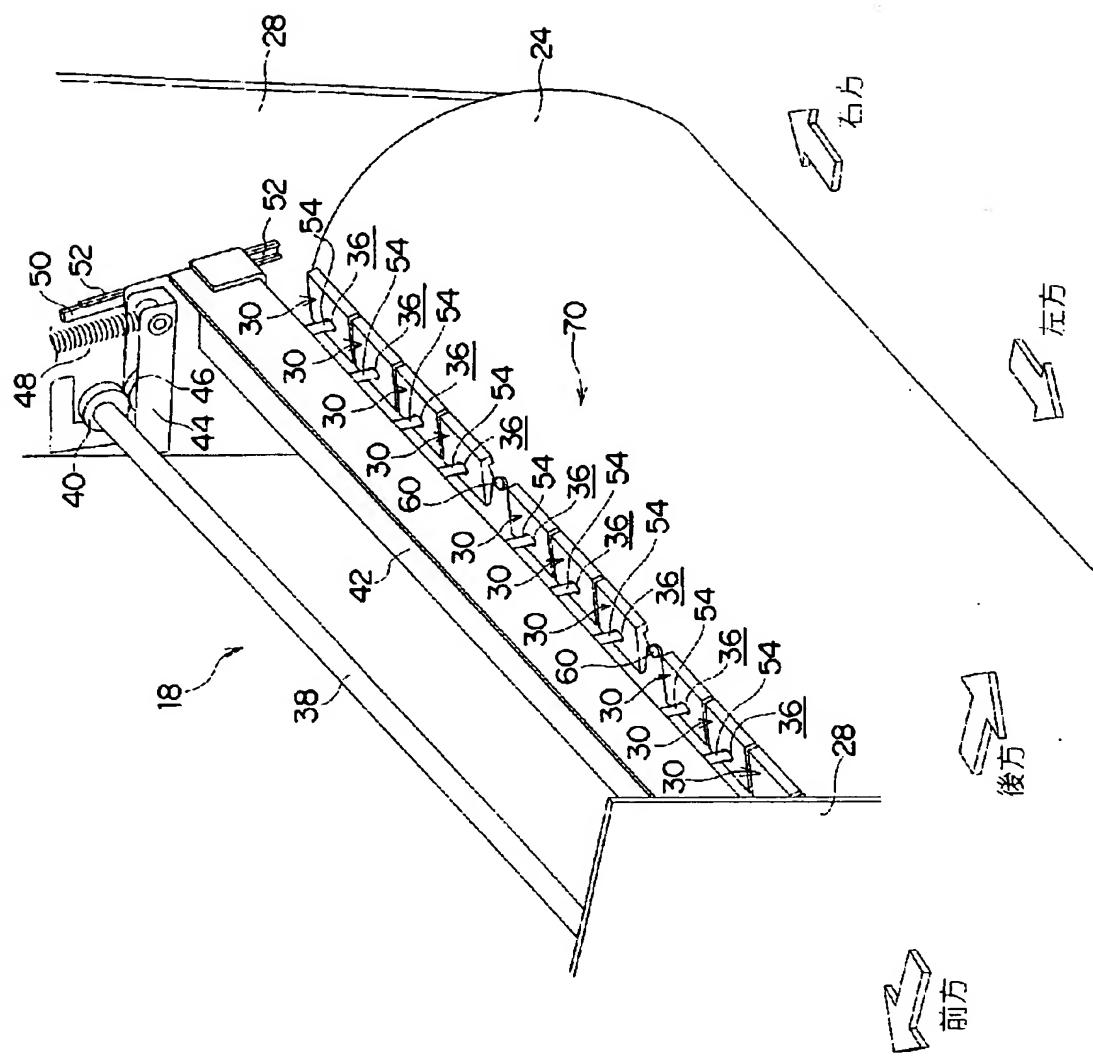
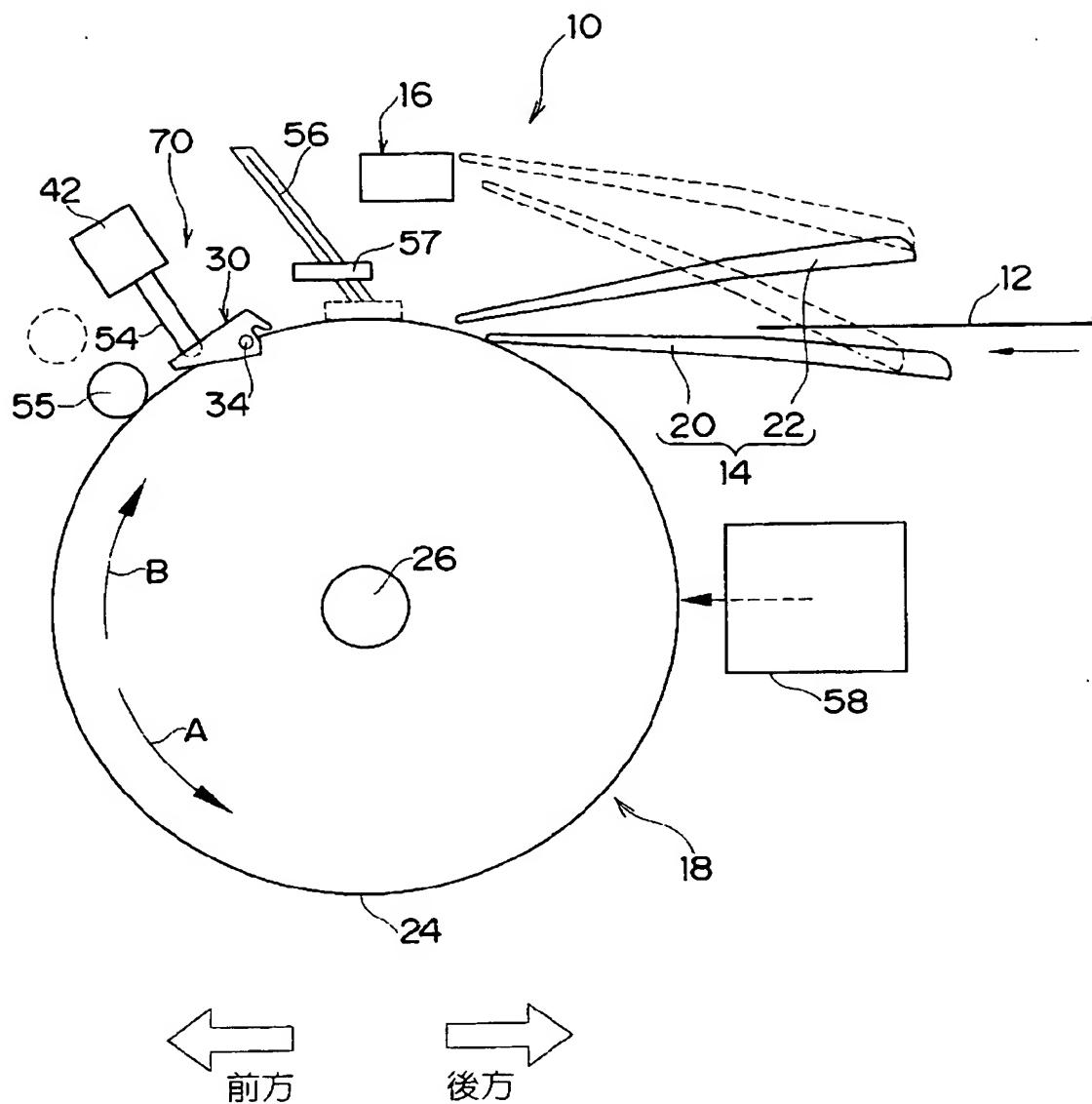


図5



【書類名】

要約書

【要約】

【課題】 回転ドラムの回転時において、シート体が回転ドラム周方向に移動することが防止され、且つ、シート体の回転ドラム外周面からの浮き上がりが防止されるシート体保持装置を得る。

【解決手段】 シート体保持装置70では、先端チャック30の支軸34が印刷版12の「押付位置P」における回転ドラム24の接線T上に配置されている。したがって、回転ドラム24の高速回転時において、先端チャック30の咥部35による印刷版12の押付力Fは、回転ドラム24の軸心方向とほぼ同一方向に向かって作用する。これにより、印刷版12が先端チャック30の咥部35により回転ドラム24周方向に移動されることが確実に防止され、印刷版12が回転ドラム24周方向へ移動されることに起因する印刷版12の回転ドラム24外周面からの浮き上がりが防止される。

【選択図】 図1

特願 2003-109749

出願人履歴情報

識別番号 [000005201]

1. 変更年月日 1990年 8月14日

[変更理由] 新規登録

住 所 神奈川県南足柄市中沼210番地  
氏 名 富士写真フィルム株式会社